

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT



This is to certify that the annexed is a true copy of the following
application as filed with this Office.

#3

Date of Application: April 19, 2000

Application Number: Patent Application
No. 2000-118607

Applicant(s): FUJITSU LIMITED

September 29, 2000

Commissioner,
Patent Office Kozo Oikawa

Certificate No. 2000-3079681

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Patent Application of:)	
)	
Yasuaki IKEMURA, et al.)	
)	Group Art Unit: Unassigned
Serial No.: To be assigned)	
)	Examiner: Unassigned
Filed: January 31, 2001)	
)	
For: MERCHANDISE ORDER)	
APPARATUS AND METHOD)	
THEREOF, AND RECORDING)	
MEDIUM)	



**SUBMISSION OF CERTIFIED COPY OF PRIOR FOREIGN
APPLICATION IN ACCORDANCE
WITH THE REQUIREMENTS OF 37 C.F.R. §1.55**

*Assistant Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231*

Sir:

In accordance with the provisions of 37 C.F.R. §1.55, the applicant submits herewith a certified copy of the following foreign application:

Japanese Patent Application No. 2000-118607
Filed: April 19, 2000.

It is respectfully requested that the applicant be given the benefit of the foreign filing date as evidenced by the certified papers attached hereto, in accordance with the requirements of 35 U.S.C. §119.

Respectfully submitted,

STAAS & HALSEY LLP

Date: January 31, 2001

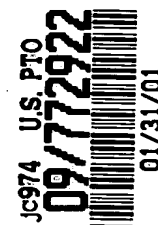
By: _____

James D. Halsey, Jr.
Registration No. 22,729

700 Eleventh Street, N.W.
Suite 500
Washington, D.C. 20001
(202) 434-1500

日 本 国 特 許 庁

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日

Date of Application:

2000年 4月19日

出 願 番 号

Application Number:

特願2000-118607

出 願 人

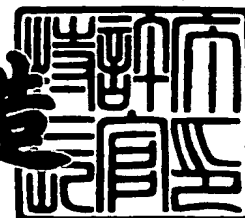
Applicant (s):

富士通株式会社

2000年 9月29日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2000-3079681

【書類名】 特許願

【整理番号】 0000037

【提出日】 平成12年 4月19日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G06F 17/60

【発明の名称】 商品発注装置、その方法及び記録媒体

【請求項の数】 17

【発明者】

 【住所又は居所】 秋田県秋田市旭北錦町1番14号 株式会社富士通秋田
 システムエンジニアリング内

 【氏名】 池村 安章

【発明者】

 【住所又は居所】 秋田県秋田市旭北錦町1番14号 株式会社富士通秋田
 システムエンジニアリング内

 【氏名】 渡部 昭

【発明者】

 【住所又は居所】 秋田県秋田市旭北錦町1番14号 株式会社富士通秋田
 システムエンジニアリング内

 【氏名】 斎藤 貢

【特許出願人】

 【識別番号】 000005223

 【氏名又は名称】 富士通株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100074099

 【住所又は居所】 東京都千代田区二番町8番地20 二番町ビル3F

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 大菅 義之

 【電話番号】 03-3238-0031

【選任した代理人】

【識別番号】 100067987

【住所又は居所】 神奈川県横浜市鶴見区北寺尾 7 - 2 5 - 2 8 - 5 0 3

【弁理士】

【氏名又は名称】 久木元 彰

【電話番号】 045-573-3683

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 012542

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9705047

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 商品発注装置、その方法及び記録媒体

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 商品の残量を示す残量情報を含む発注信号を受信する受信手段と、

購入者の購入履歴及び前記残量情報に基づいて、前記商品の残量がなくなるまでの期間を算出する変動予測期間算出手段と、

前記算出された期間及び前記商品の販売価格に基づいて、前記商品を最も安価に購入できる販売店を決定し、前記決定に基づいて発注情報を作成する発注情報作成手段と、

前記発注情報に基づいて前記決定された販売店に発注する発注手段と、
を備えることを特徴とする商品発注装置。

【請求項 2】 前記発注情報作成手段は、前記算出された期間内で配送料を考慮しても前記商品を最も安価に購入できる購入日及び販売店を決定し、

前記発注手段は前記購入日に前記商品を購入できるように前記決定された販売店に発注する、

ことを特徴とする請求項 1 記載の商品発注装置。

【請求項 3】 前記発注情報作成手段は、販売価格の変動を考慮して前記購入日及び販売店を決定することを特徴とする請求項 1 または 2 記載の商品発注装置。

【請求項 4】 前記変動予測期間算出手段は、季節変化や前記購入履歴を考慮して前記期間を算出する、

ことを特徴とする請求項 1 乃至 3 いずれか記載の商品発注装置。

【請求項 5】 前記変動予測期間算出手段は、前記残量情報が、前記商品の残量があと半分であることを示している場合、

前回購入日から発注信号を受信するまでの期間を N とし、

消費ペースの変動を考慮するための調整係数を K とすると、

前記商品の残量がなくなるまでの期間 M を

$$M = N \times K$$

という式により算出する、ことを特徴とする請求項 1 乃至 4 いずれか記載の商品発注装置。

【請求項 6】 前記変動予測期間算出手段は、前記残量情報が前記商品の残量がないことを示している場合、前記期間を最短期間とする、

ことを特徴とする請求項 1 乃至 5 いずれか記載の商品発注装置。

【請求項 7】 前記算出された期間、前記購入履歴及び前記残量情報に基づいて、予測発注量を算出する予測発注量算出手段を更に備え、

前記発注手段は、発注する際に前記予測発注量を前記決定された販売店に通知する、

ことを特徴とする請求項 1 乃至 6 いずれか記載の商品発注装置。

【請求項 8】 前記予測発注量算出手段は、
 前回購入日から発注信号を受信するまでの期間を N とし、
 消費ペースの変動を考慮するための調整係数を K とし、
 前記商品の残量がなくなるまでの期間 M とし、
 前記顧客の商品貯蔵容器の貯蔵容量を V とすると、
 予測発注量 R を

$$R = V (N + M) / 2 N \quad \text{又は}$$

$$R = V (1 + K) / 2$$

という式により算出する、ことを特徴とする請求項 7 記載の商品発注装置。

【請求項 9】 前記予測発注量算出手段は、前記残量情報が前記商品の残量がないことを示している場合、予測発注量を前記顧客の商品貯蔵容器の貯蔵容量とする、ことを特徴とする請求項 7 又は 8 いずれか記載の商品発注装置。

【請求項 10】 前記受信手段は、前記商品の残量が所定の量になった時及び残量がなくなった時に前記発注信号を受信する、

ことを特徴とする請求項 1 乃至 9 いずれか記載の商品発注装置。

【請求項 11】 前記商品は流体商品であることを特徴とする、請求項 1 乃至 10 いずれか記載の商品発注装置。

【請求項 12】 商品の残量を示す残量情報を含む発注信号を受信する過程と、

購入者の購入履歴及び前記残量情報に基づいて、前記商品の残量がなくなるまでの期間を算出する過程と、

前記算出された期間及び前記商品の販売価格に基づいて、前記商品を最も安価に購入できる販売店を決定する過程と、

前記決定に基づいて発注情報を作成する過程と、

前記発注情報に基づいて前記決定された販売店に発注する過程と、

を含むことを特徴とする商品発注方法。

【請求項 1 3】 前記算出された期間内で前記配送料を考慮しても前記商品を最も安価に購入できる購入日及び販売店を決定する過程と、

前記購入日に前記商品を購入できるように前記決定された販売店に発注する過程と、

を更に含むことを特徴とする請求項 1 2 記載の商品発注方法。

【請求項 1 4】 前記算出された期間、前記購入履歴及び前記残量情報に基づいて、予測発注量を算出する過程と、

発注する際に前記予測発注量を前記決定された販売店に通知する過程と、

を含むことを特徴とする請求項 1 2 または 1 3 記載の商品発注方法。

【請求項 1 5】 季節変化や前記購入履歴を考慮して前記期間を算出する過程を更に含むことを特徴とする請求項 1 2 乃至 1 4 いずれか記載の商品発注方法。

【請求項 1 6】 前記商品の残量が所定の量になった時及び残量がなくなった時に前記発注信号を受信する過程を更に含むことを特徴とする請求項 1 2 乃 1 5 いずれか記載の商品発注方法。

【請求項 1 7】 商品を発注するコンピュータのためのプログラムを記録した記録媒体であって、

商品の残量を示す残量情報を含む発注信号を受信するステップと、

購入者の購入履歴及び前記残量情報に基づいて、前記商品の残量がなくなるまでの期間を算出するステップと、

前記算出された期間及び前記商品の販売価格に基づいて、前記商品を最も安価に購入できる販売店を決定するステップと、

前記決定に基づいて発注情報を作成するステップと、
前記発注情報に基づいて前記決定された販売店に発注するステップと、
を含む処理をコンピュータに実行させるためのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、商品を発注する装置に関する。特に、商品の残量を監視し、残量がなくなる前に商品を購入できるように発注する商品発注装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

上記の技術分野において、特開平 1 - 3 2 0 5 6 8、特開平 9 - 2 4 9 9 9 及び特開昭 6 2 - 9 5 6 9 6 に開示される石油商品供給、流体商品受注発注システムがある。

【0003】

これらの技術によれば、予め購入者と特定の販売店との間で契約を結んでおき、消費先での商品の残量を電話回線等のネットワークを介して監視することにより、残量が一定量以下になった場合に自動的にその販売店に商品を発注することとしている。

【0004】

また、さらなる従来技術として、特開平 1 0 - 2 1 3 4 7 2 及び特開昭 6 3 - 8 2 9 9 5 に開示される温室栽培用燃料タンクの残油量監視システム及び燃料油配送方式がある。これらの技術によれば、消費先での燃料の残量が一定量以下になった時に、ネットワークを介して特定の販売店の監視センタに通知する。この監視センタへの通知に基づいて販売店が合理的な計画配送を行うことができるようにしている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、従来技術において、ある特定の販売店にしか自動発注できないため、

販売店毎に販売価格が異なる商品、例えば灯油などの商品を最も安価に購入できる販売店を複数の販売店から選択して発注することはできないという問題があった。

【 0 0 0 6 】

本発明は、上記問題を解決し、販売店毎に販売価格が異なる商品について、各販売店での販売価格を考慮して、最も安価な販売店に自動発注できるようにすることを目的とする。

【 0 0 0 7 】

【課題を解決するための手段】

上述した課題を解決するために、本発明によれば、商品を発注する装置において、商品の残量を示す残量情報を含む発注信号を受信する受信手段と、購入者の購入履歴及び残量情報に基づいて、商品の残量がなくなるまでの期間である変動予測期間を算出する変動予測期間算出手段と、変動予測期間及び商品の販売価格に基づいて、商品を最も安価に購入できる販売店を決定し、その決定に基づいて発注情報を作成する発注情報作成手段と、発注情報に基づいて決定された販売店に発注する発注手段と、を備える。

【 0 0 0 8 】

受信手段は商品の残量情報を含む発注信号を受信し、変動予測期間算出手段は残量情報と顧客の購入履歴に基づいて商品の残量がなくなるまでの変動予測期間を算出する。発注情報作成手段は、変動予測期間及び商品の販売価格に基づいて最も安価に購入できる販売店を決定し、発注手段は決定された販売店に発注する。

【 0 0 0 9 】

これにより、商品の残量がなくなるまでに、最も安価に商品を購入できるように自動発注することが可能となる。

ここで、発注情報作成手段は、変動予測期間内で配送料を考慮しても商品を最も安価に購入できる購入日及び販売店を決定し、発注手段は購入日に商品を購入できるように決定された販売店に発注することとしてもよい。

【 0 0 1 0 】

発注情報作成手段は、変動予測期間内の各販売店の販売価格を比較し、配送料を考慮しても最も安価に商品を購入できる購入日及び販売店を決定し、発注手段はその決定に基づいてその購入日に購入できるように発注する。

【 0 0 1 1 】

これにより、発注信号に基づいて、商品の残量がなくなるまでに最も安価に商品を購入できる日に、配送料を考慮しても最も安価に購入できる販売店に自動的に発注することが可能となる。

【 0 0 1 2 】

また、発注情報作成手段は、販売価格の日々の変動を考慮して、購入日及び販売店を決定することとしてもよい。これにより、商品の販売価格が販売店毎に異なるだけでなく、同じ販売店でも日々販売価格が変動する場合であっても、最も安価に購入できるように購入日及び販売店を決定することが可能となる。

【 0 0 1 3 】

ここで、変動予測期間算出手段は、季節変化や購入履歴を考慮して変動予測期間を算出することとしてもよい。例えば、暖房用の灯油等が商品である場合、季節が春から夏に変化するとき消費ペースが徐々に落ちることになる。変動予測期間算出手段は、購入履歴等を考慮して、このような消費ペースの変動傾向を考慮して変動予測期間を算出することにより、変動予測期間により高い精度を与えることを可能とする。

【 0 0 1 4 】

ここで、変動予測期間算出手段は、残量情報が商品の残量がないことを示している場合、変動予測期間を最短期間とし、これにより早急に商品を発注することとしてもよい。

【 0 0 1 5 】

また、商品発注装置は、変動予測期間、購入履歴及び残量情報に基づいて、予測発注量を算出する予測発注量算出手段を更に備え、発注手段は発注する際に予測発注量を決定された販売店に通知することとしてもよい。

【 0 0 1 6 】

予測発注量算出手段は、残量情報に基づいて発注信号を受信するまでにどのく

らい商品が消費されたのか、及び、購入履歴に基づいて変動予測期間内に商品の残量がどのくらい消費されると予測されるのか算出することにより、予測発注量を算出する。発注手段は予測発注量を販売店に通知する。これにより、販売店が販売計画を立て易くなる。

【 0 0 1 7 】

ここで、予測発注量算出手段は、残量情報が商品の残量がないことを示している場合、予測発注量を購入者の商品貯蔵容器の貯蔵容量とすることとしてもよい。

【 0 0 1 8 】

また、受信手段は、商品の残量が所定の量になった時及び残量がなくなった時に前記発注信号を受信することとしてもよい。また、商品は流体商品であってもよい。

【 0 0 1 9 】

また、本発明の範囲は、上述の装置が実現する処理の過程からなる方法をも含む。また、更に本発明の範囲は、上述の処理をコンピュータに実行させうるプログラムを記録する記録媒体をも含む。

【 0 0 2 0 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施形態について図面を参照しながら説明する。

図 1 は本発明の原理構成図である。図 1 に示すように、商品発注装置 1 は受信部 2、購入者情報取得部 3、変動予測期間算出部 4、販売店情報取得部 5、地区データベース更新部 6、発注情報作成部 7 及び発注部 8 を備える。商品発注装置 1 は購入者 C_1 、 $C_2 \cdots C_n$ 及び販売店 S_1 、 $S_2 \cdots S_n$ とネットワーク N を介して接続されている。ネットワーク N として例えば公衆回線及び専用回線等が考えられる。

【 0 0 2 1 】

受信部 2 は、ネットワーク N を介して各購入者 C_i ($i = 1, 2 \cdots n$) から発注信号を受信する。ここで、発注信号は、購入者が商品を消費し尽くす前、例えば商品の残量が半分になった時及び消費し尽くされた時に受信されるとして

もよい。

【 0 0 2 2 】

購入者情報取得部 3 は受信した発注信号に基づいて不図示のデータベースを参照し、発注信号を送信した購入者についての情報である購入者情報を取得する。

変動予測期間算出部 4 は、商品の残量及び購入者の購入履歴に基づいて、商品の残量が消費し尽くされるまでの期間である変動予測期間を算出する。商品の残量がない場合、変動予測期間算出部 4 は、変動予測期間を最短とする。

【 0 0 2 3 】

販売店情報取得部 5 は、各販売店 S i から商品の販売価格及び商品を購入者に配送する配送料に関する情報である販売店情報を取得する。販売店情報は一定期間毎に又は不定期に取得される。地区データベース更新部 6 は取得された販売店情報を地区毎に編集して得られる地区データベースを最新の販売店情報に基づいて更新する。

【 0 0 2 4 】

発注情報作成部 7 は、購入者情報、変動予測期間及び販売店情報に基づいて、商品の残量が消費し尽くされるまでに、配送料を考慮しても最も安価に商品を購入できるように、購入日及び販売店を決定し、その決定に基づいて発注情報を作成する。発注部 8 は、ネットワーク N を介して発注情報に基づいて商品を決定された販売店に発注する。

【 0 0 2 5 】

このように、商品発注装置 1 は、購入者が商品を消費し尽くす前に発注信号を購入者から受信した場合、商品の残量が消費し尽くされるまでの期間中最も安価に商品が購入できる日及び最も安価に商品を販売している販売店を決定し、発注を行う。販売店を決定する際には、商品の販売価格とともに、商品を購入者まで配送する配送料も考慮する。これにより、購入者は、商品が消費し尽くされる前に、自動的に最も安価に補充の商品を購入することができる。

【 0 0 2 6 】

図 2 は本実施形態に係わる商品発注装置 1 0 の機能構成を示す。図 2 に示すように、商品発注装置 1 0 は、受信部 1 1、購入者情報取得部 1 2、変動予測期間

算出部 13、販売店情報取得部 14、地区データベース更新部 15、発注情報作成部 16 及び発注部 17 並びに電話番号テーブル 20、顧客データベース 21、購入履歴ファイル 22、販売店データベース 23 及び地区データベース 24 を備える。商品発注装置 10 と購入者 C_i 並びに商品発注装置 10 と販売店 S_i はネットワーク N を介して接続されている。ネットワーク N は図中において別々に記載されているが、別々のネットワークでも同じネットワークでもよい。ネットワーク N として、衛星通信網及びインターネットのような WAN (Wide Area Network) 及び LAN (Local Area Network) 等が考えられる。各購入者 C_i は商品を貯蔵する貯蔵タンク T_i を備える。

【0027】

受信部 11 は、購入者 C_i から商品を注文する発注信号を受信し、受信した発注信号を購入者情報取得部 12 及び変動予測期間算出部 13 に出力する。発注信号は、情報として、例えば、電話番号及び商品の残量を含む。より具体的には、発注信号は、各購入者 C_i が備える貯蔵タンク T_i の残量が例えば半分になった時及び残量が 0 (零) になった時に、それぞれのタイミングの時の残量を示す情報である残量情報とともに送信される。残量は、例えば流体商品の場合、貯蔵タンク T_i 内の液面の高さを検出することにより得られる。

【0028】

購入者情報取得部 12 は、発注信号に基づいて発注信号を送信した購入者 C_k (k は 1 から n までの任意の整数) を特定し、その購入者 C_k に関する情報 (以下、購入者情報という)、例えば住所、氏名等を取得し、変動予測期間算出部 13 及び発注情報作成部 16 に出力する。より具体的には、例えば発注信号が電話回線を介して送信されている場合、購入者情報取得部 12 は発注信号から送信元の電話番号を抽出する。続いて、購入者情報取得部 12 は、電話番号に基づいて、電話番号テーブル 20 及び顧客データベース 21 を参照し、発注信号を送信した購入者 C_k の氏名、住所等の購入者情報を取得する。

【0029】

発注信号は電話回線を介して送信されなくともよい。例えば、電子メールであってもよい。電子メールの場合、例えば電子メールアドレスに基づいて購入者情

報を取得することとしてもよい。

【 0 0 3 0 】

変動予測期間算出部 1 3 は、発注信号に基づいて商品の残量を取得し、購入者番号を用いて購入履歴ファイル 1 2 を参照して購入者の購入履歴を取得する。続いて、変動予測期間算出部 1 3 は、取得された残量及び購入履歴に基づいて商品残量が消費され尽くすまでの期間である変動予測期間を算出する。なお、残量が 0（零）である場合、変動予測期間算出部 1 3 は変動予測期間を最短期間とする。続いて、変動予測期間算出部 1 3 は算出した変動予測期間を発注情報作成部 1 6 に出力する。

【 0 0 3 1 】

変動予測期間算出部 1 3 は、さらに予測発注量算出部 1 8 を備えてもよい。予測発注量算出部 1 8 は、商品残量、算出された変動予測期間及び購入者の購入履歴に基づいて、予測される商品購入量である予測発注量を算出する。この予測発注量は発注時に、発注先として決定された販売店に送信される。これにより、各販売店 S_i は販売計画を立て易くなる。

【 0 0 3 2 】

販売店情報取得部 1 4 は、各販売店 S_i から商品の販売価格及び各地区への配送料についての情報を取得し、販売店データベース 2 3 を作成する。販売店情報取得部 1 4 は、一定期間毎例えば毎日、又は不定期に各販売店 S_i から最新の情報を取得する。地区データベース更新部 1 5 は、最新の販売店データベース 2 3 に基づいて、地区データベース 2 4 を更新する。地区データベース 2 4 の内容は、各地区毎に販売店データベース 2 3 の情報を編集したものである。

【 0 0 3 3 】

発注情報作成部は 1 6、地区データベース 2 4 を参照し、商品の配送料を考慮しても、変動予測期間中で最も商品が安価に販売されている販売店 S_m （ m は 1 から n までの任意の整数）及び最も安価に購入できる購入日を決定する。続いて、発注情報作成部 1 6 は、決定された購入日、決定された販売店 S_m 、算出された予測発注量並びに発注信号を送信した購入者 C_k に関する情報を格納する発注データベース 2 5 を作成する。

【 0 0 3 4 】

発注部 1 7 は発注データベース 2 5 のデータに基づいて、決定された購入日に商品を購入できるように、決定された販売店 S_m に商品を発注する。発注した後、発注部 1 7 は発注データベース 2 5 に基づいて購入履歴ファイル 2 2 の内容を更新する。

【 0 0 3 5 】

図 3 は、商品発注装置 1 0 が実現する機能を説明する図である。商品発注装置は購入者 C_i 及び販売店 S_i に接続されている。商品発注装置 1 0 は各販売店 S_i から日々の販売価格及び各地区へ商品を配送する配送料を取得する。商品発注装置 1 0 は、各購入者 C_i から発注信号を受信すると、販売価格及び配送料に基づいて最も安価に商品を購入できる販売店及び購入日を決定し、決定された販売店に発注する。

【 0 0 3 6 】

以下、各データベースのデータ構造について図 4 から図 9 を用いて説明する。図 4 は電話番号テーブル 2 0 のデータ構造の一例を示す。電話番号テーブル 2 0 は電話番号とその電話番号に対応する購入者番号を格納する。購入者番号は書く購入者 C_i に固有である。図 5 は顧客データベース 2 1 のデータ構造の一例を示す。顧客データベース 2 1 は購入者番号、購入者名、購入者住所、調整係数 K 及び各購入者 C_i が備える貯蔵タンク T_i の容量であるタンク容量 V_i を格納する。調整係数 K については後述する。

【 0 0 3 7 】

図 6 は購入履歴ファイル 2 2 のデータ構造の一例を示す。購入履歴ファイル 2 2 は、購入者番号、前回購入した日付である前回購入日及び今回購入した日付である今回購入日を格納する。

【 0 0 3 8 】

図 7 は販売店データベース 2 3 のデータ構造の一例を示す。販売店データベース 2 3 は、販売店販売価格テーブル 2 6 及び販売店配送料テーブル 2 7 を含み、各販売店 S_i 別に設けられる。販売店データベース 2 3 は各販売店 S_i からの情報に基づいて一定期間毎又は不定期に更新される。販売店販売価格テーブル 2 6

は、各販売店 S_i が日々商品を販売する販売価格（1 単位量当たり）を格納する。格納される販売価格は例えば今月及び次月分である。次月分の販売価格は各販売店 S_i の販売戦略を反映する。販売店配送料テーブル 27 は、各販売店 S_i が商品を各地区に配送するために要する配送料を格納する。

【0039】

図 8 は地区データベース 24 のデータ構造の一例を示す。地区データベース 24 は、地区販売店テーブル 28 及び地区配送料テーブル 29 を含む。地区データベース 24 は、最新の販売店データベース 23 に基づいて地区データベース更新部 6 によって一定期間毎又は不定期に更新される。地区データベース 24 の内容は、販売店データベース 23 の内容を編集したものである。

【0040】

図 9 は発注データベース 25 のデータ構造の一例を示す。発注データベース 25 は、発注情報作成部 7 によって作成され、購入者番号、販売店名、購入日、発注済みか否か、及び予測発注量を格納する。

【0041】

以下、商品発注装置 10 が行う処理について図 10 から図 15 を用いて説明する。商品発注装置 10 は、発注信号を受信した後、各種データベースを参照して変動予測期間及び予測発注量を算出し、配送料を考慮しても最も安価に商品を購入できる購入日及び販売店を決定する。そして、この決定に基づいて購入日に商品を購入できるように、決定された販売店に発注する。図 10 は、商品発注装置 10 が発注信号を受信してから変動予測期間及び予測発注量を算出するまでの処理を示すフローチャートである。以下、図 10 を用いて商品発注装置 10 が発注信号を受信してから変動予測期間及び予測発注量を算出するまでの処理について説明する。

【0042】

受信部 11 は、購入者 C_i から発注信号を受信する（ステップ 10）。購入者情報取得部 12 は、受信された発注信号から送信元の電話番号を抽出し、抽出された電話番号を用いて電話番号テーブル 20 を参照することにより、購入者番号から発注信号を送信した購入者を特定する（ステップ S11）。ここで、購入者

C k が特定されたとする。

【 0 0 4 3 】

続いて、顧客情報取得部 1 2 は、購入者番号を用いて顧客データベース 2 1 を参照し、特定された購入者 C k の氏名、住所、調整係数 M 及び貯蔵タンク T k の容量 V k を取得する（ステップ S 1 2）。

【 0 0 4 4 】

発注信号は、商品の残量が貯蔵タンク T k の容量の所定の量、例えば半分の時及び残量が 0（零）になった時に送信されるものであり、商品の残量を示す情報である残量情報を含む。例えば、残量情報として、発注信号のパターンを用いてもよい。商品の残量が半分の時と残量が 0（零）になった時とで発注信号のパターンを変えることにより、商品の残量を示すことが可能である。また、例えば残量情報として数値を用いてもよい。

【 0 0 4 5 】

変動予測期間算出部 1 3 は、発注信号に基づいて商品の残量を取得し、購入者 C k の貯蔵タンク T k が空であるか否か判定する（ステップ S 1 3）。貯蔵タンク T k が空でない場合、貯蔵タンク T k にはまだ商品が半分残っている（ステップ S 1 3 : N o）。変動予測期間算出部 1 3 は、商品の残量が消費し尽くされるまでの期間である変動予測期間 M を以下のようにして算出する。

【 0 0 4 6 】

まず、変動予測期間算出部 1 3 は、購入履歴ファイル 2 2 を参照して、購入者 C k の前回購入日を取得し、前回購入日から発注信号を受信した日までの期間 N を算出する（ステップ S 1 4）。

【 0 0 4 7 】

続いて、変動予測期間算出部 1 3 は、期間 N 及び調整係数 K を用いて、商品の残量が消費し尽くされるまでの予測期間である変動予測期間 M を以下の（1）式により算出する。

【 0 0 4 8 】

$$M = N \times K \cdots (1)$$

続いて、変動予測期間算出部 1 3 に設けられた予測発注量算出部 1 8 は、予測

発注量を算出する（ステップ S 1_6）。商品の残量が貯蔵タンク T k の容量 V k の半分ある場合（ステップ S 1 3 : N o）、まず、1日当たりの商品消費量 F を以下の（2）式により算出する。

【0049】

$$F = V k / (2 \times N) \cdots (2)$$

続いて、予測発注量算出部 1 8 は、予測発注量 R を以下の（3）式により算出する。

【0050】

$$R = V k / 2 + (M \times F) \cdots (3)$$

なお、（3）式に（1）式及び（2）式を代入すると、（4）式が得られる。

$$R = V k (1 + K) / 2 \cdots (4)$$

一方、変動予測期間算出部 1 3 が、貯蔵タンク T k が空の時に発注信号が送信されたと判定した場合（ステップ S 1 3 : Y e s）、商品の残量はないため早く商品を購入者 C k に供給する必要がある。従って、変動予測期間算出部 1 3 は、予測変動期間 M を最短期間「1」に設定する（ステップ S 1 7）。

【0051】

続いて、貯蔵タンク T k は空であるため、予測発注量算出部 1 8 は、予測発注量をタンク容量 V k とする（ステップ S 1 8）。ここで、調整係数 K と変動予測期間 M の関係について、図 1 1 を用いて説明する。

【0052】

図 1 1 は、調整係数 K と変動予測期間 M の関係を示す。図 1 1 において、縦軸が貯蔵タンク容量を示す。発注信号は、貯蔵タンク T i 内の商品の残量が半分になった時及び空になった時に送信される。商品が供給されると貯蔵タンク T i は満タンとなる。

【0053】

ここで、貯蔵タンク T i 内の商品の残量が半分になった時に、受信部 1 1 が発注信号を受信したとする。前回購入日と発注信号受信日との差となる期間 N は、商品が満タンからタンク容量の半分まで消費されるまでにかかった期間である。残り半分の商品が消費されるまでにかかる期間である変動予測期間 M も期間 N に

近い期間となると考えられる。

【 0 0 5 4 】

調整係数 K は、この変動予測期間 M を算出する際に季節変動や購入履歴の変動及び購入者 C_i の要望等を考慮に入れるために用いる数値である。調整係数 K は $0.5 \leq K \leq 1$ の範囲の変数又は定数である。

【 0 0 5 5 】

例えば、商品が暖房用の灯油の場合、季節が春から夏に移りつつある時は消費ペースが落ちてくる。この場合、調整係数 K を大きめに設定することにより、予測変動期間 M を消費ペースの変化に合わせて算出することができる。

【 0 0 5 6 】

また、例えば、例年、1年のある時期、例えば正月の消費ペースが大きい場合は、調整係数 K を小さめに設定する。商品切れを絶対に避ける必要がある場合は、調整係数 K を小さめにして、予測変動期間 M を短めに算出することができる。調整係数 K を導入することにより、変動予測期間 M に適度な保守性及び精度を持たせることが可能となる。

【 0 0 5 7 】

以上のようにして変動予測期間 M 及び予測発注量 R を算出した後、発注情報を作成する。図 1 2 は発注情報を作成する処理を示すフローチャートである。図 1 2 を用いて発注情報を作成する処理について説明する。

【 0 0 5 8 】

発注情報作成部 1 6 は、地区データベース 2 4 を参照し、変動予測期間算出部 1 3 が算出した変動予測期間 M の間で、配送料を考慮しても最も安価な販売価格を提示している販売店及び最も安価に購入できる購入日を決定する（ステップ S 2 0）。

【 0 0 5 9 】

より具体的に説明すると、発注情報作成部 1 6 は、地区販売価格テーブル 2 8 を参照して、発注信号を受信した日から変動予測期間 M 内の毎日の各販売店 S_i の販売価格を取得する。更に、発注情報作成部 1 6 は、購入者 C_k の住所に基づいて各販売店から購入者 C_k の地区に配送する配送料を取得する。

【 0 0 6 0 】

販売価格及び配送料に基づいて、発注情報作成部 1 6 は、変動予測期間 M 内で最も安価に商品を購入できる日を購入日とし、最も安価に購入できる販売店を決定する。つまり、発注情報作成部 1 6 は、毎日の販売価格の変動を考慮して、発注信号を受信してから変動予測期間 M が経過するまでの任意の日で、配送料を考慮しても最も安価に商品を購入できる日を購入日として決定する。ここで、発注情報作成部 1 6 は発注先を販売店 S m に決定したとする。

【 0 0 6 1 】

続いて、決定された販売店 S m 及び決定された購入日、発注情報を送信した購入者 C k の氏名及び住所、並びに予測発注量算出部 1 8 が算出した予測発注量 R を用いて発注データベース 2 5 を作成する（ステップ S 2 1）。

【 0 0 6 2 】

図 1 3 は、発注処理を示すフローチャートである。図 1 3 を用いて、発注データベースが作成された後の発注処理について説明する。

発注部 1 7 は、定期的、例えば毎日決められた時間になると発注データベース 2 5 を参照し、発注／未発注を示す欄のエントリに基づいて、一定期間先、例えば 1 週間先までの未発注分の発注情報を抽出し、（ステップ S 3 0）続いて、抽出されたデータを各販売店 S i 毎に編集し、各販売店 S i 宛ての発注情報を作成する（ステップ S 3 1）。図 1 4 は、発注部 1 6 が作成する販売店宛ての発注情報の一例を示す。

【 0 0 6 3 】

発注部 1 7 は、各販売店 S i 宛ての発注情報を各販売店 S i に送信し（ステップ S 3 2）、送信後、発注データベース 2 5 の発注／未発注を示す欄のエントリを発注済に変更する（ステップ S 3 3）。更に、発注部 1 7 は、購入履歴ファイルに今回の購入日を書き込む（ステップ S 3 4）。

【 0 0 6 4 】

図 1 5 は、販売店情報を取得し、地区データベース 2 4 を更新する処理を示すフローチャートである。図 1 5 を用いて販売店情報を取得し、地区データベースを更新する処理を説明する。

【 0 0 6 5 】

販売店情報取得部 1 4 は、各販売店 S i からネットワーク N を介して一定期間例えば今月及び次月の商品販売価格及び各地区へ商品を配送する配送料を含む販売店情報を取得する。販売店情報取得部 1 4 は、定期的、例えば毎日、又は不定期に情報を取得し、取得した販売店情報に基づいて各販売店 S i 毎に販売店データベース 2 3 を作成する（ステップ S 4 0）。地区データベース更新部 1 5 は、最新の販売店データベース 2 3 を各地区別に編集し、地区データベース 2 4 を更新する（ステップ S 4 1）。

【 0 0 6 6 】

商品発注装置 1 0 は図 1 6 に示すような情報処理装置（コンピュータ）を用いて構成することができる。図 1 6 の情報処理装置 4 0 は、CPU 4 1、メモリ 4 2、入力装置 4 3、出力装置 4 4、外部記憶装置 4 5、媒体駆動装置 4 6、及びネットワーク接続装置 4 7 を備え、それらはバス 4 8 により互いに接続されている。

【 0 0 6 7 】

メモリ 4 2 は、例えば、ROM (Read Only Memory)、RAM (Random Access Memory) 等を含み、処理に用いられるプログラムとデータを格納する。CPU 4 1 は、メモリ 4 2 を利用してプログラムを実行することにより、必要な処理を行う。

【 0 0 6 8 】

図 2 に示す商品発注装置 1 0 を構成する各機器及び各部は、それぞれメモリ 4 2 の特定のプログラムコードセグメントにプログラムとして格納される。

入力装置 4 3 は、例えば、キーボード、ポインティングデバイス、タッチパネル等であり、ユーザからの指示や情報の入力に用いられる。出力装置 4 4 は、例えば、ディスプレイやプリンタ等であり、情報処理装置 4 0 の利用者への問い合わせ、処理結果等の出力に用いられる。

【 0 0 6 9 】

外部記憶装置 4 5 は、例えば、磁気ディスク装置、光ディスク装置、光磁気ディスク装置等である。この外部記憶装置 4 5 に上述のプログラムとデータを保存

しておき、必要に応じて、それらをメモリ 4 2 にロードして使用することもできる。

【 0 0 7 0 】

媒体駆動装置 4 6 は、可搬記録媒体 4 9 を駆動し、その記録内容にアクセスする。可搬記録媒体 4 9 としては、メモリカード、フロッピーディスク、CD-R OM (Compact Disc Read Only Memory)、光ディスク、光磁気ディスク等、任意のコンピュータ読み取り可能な記録媒体が用いられる。この可搬記録媒体 4 9 に上述のプログラムとデータを格納しておき、必要に応じて、それらをメモリ 4 2 にロードして使用することもできる。

【 0 0 7 1 】

ネットワーク接続装置 4 7 は、LAN、WAN 等の任意のネットワーク（回線）を介して外部の装置を通信し、通信に伴うデータ変換を行う。また、必要に応じて、上述のプログラムとデータを外部の装置から受け取り、それらをメモリ 4 2 にロードして使用することもできる。

【 0 0 7 2 】

図 1 7 は、図 1 6 の情報処理装置にプログラムとデータを供給することのできるコンピュータ読み取り可能な記録媒体を示している。可搬記録媒体 4 9 や外部のデータベース 5 0 に保存されたプログラムとデータは、メモリ 4 2 や外部記憶装置 4 5 にロードされる。そして、CPU 4 1 は、そのデータを用いてそのプログラムを実行し、必要な処理を行う。

【 0 0 7 3 】

以上、本発明の実施形態について説明したが、本発明は上述した実施形態に限定されるものではなく、他の様々な変更が可能である。

例えば、上記実施形態において、商品を灯油等の流体商品を用いて説明した。しかし、本実施形態は流体商品以外の商品についても適用可能である。例えば、小麦、米のような固形の商品の場合、重量によってその残量を検出することにより、本実施形態は適用可能である。

【 0 0 7 4 】

また、販売店情報取得部 1 4 は各販売店から今月及び次月の販売価格を取得し

、発注情報作成部 1 6 は、変動予測期間内で配送料を考慮しても最も安価に商品を購入できる購入日及び販売店を決定するとして説明した。しかし、販売店情報取得部 1 4 は、各販売店からその日一日の販売価格及び配送料を取得することとしてもよい。

【 0 0 7 5 】

この場合、販売店情報取得部 1 4 は、各販売店の毎日の販売価格を一定期間、例えば 1 月間、蓄積して販売店データベース 2 3 を作成する。地区データベース更新部 1 5 は最新の販売店データベース 2 3 を各地区別に編集することにより地区データベース 2 4 を更新する。

【 0 0 7 6 】

発注情報作成部 1 6 は、地区データベース 2 4 を参照し、過去の販売価格の変動に基づいて、配送料を考慮しても最も安価に購入できると考えられる購入日及び販売店を決定する。例えば、発注情報作成部 1 6 は、地区データベース 2 4 を参照することにより、以下の傾向がある販売店及び購入日に決定する。

【 0 0 7 7 】

- ・過去 1 月間継続的に最も安価に販売している販売店
- ・過去 1 月間、継続的に販売価格が低下している販売店
- ・特売日が決まった曜日、日付になっており、他店と比べても最も安価に販売している日

このようにしても、最も安価に購入できる販売店及び購入日を決定し、発注することが可能である。

【 0 0 7 8 】

【発明の効果】

本発明によれば、販売店毎に販売価格が異なる商品について、各販売店での販売価格を考慮して、最も安価な販売店に自動発注できるようにすることが可能となる。

【 0 0 7 9 】

また、本発明によれば、日々販売価格が変動する商品について、商品が消費し尽くされる前に、日々の価格変動を考慮して最も安価に購入できる購入日及び販

売店に自動発注することが可能となる。

【 0 0 8 0 】

また、本発明によれば、商品の配送料を考慮しても最も安価に購入できる販売店に自動発注することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の原理構成図である。

【図 2】

商品発注装置の機能構成図である。

【図 3】

商品発注装置の実現する機能を示す図である。

【図 4】

電話番号テーブルのデータ構造の一例を示す図である。

【図 5】

顧客データベースのデータ構造の一例を示す図である。

【図 6】

購入履歴ファイルのデータ構造の一例を示す図である。

【図 7】

販売店データベースのデータ構造の一例を示す図である。

【図 8】

地区データベースのデータ構造の一例を示す図である。

【図 9】

発注データベースのデータ構造の一例を示す図である。

【図 1 0】

発注信号を受信してから変動予測期間及び予測発注量を算出するまでの処理を示すフローチャートである。

【図 1 1】

商品残量と変動予測期間の関係を示す図である。

【図 1 2】

発注情報を作成する処理を示すフローチャートである。

【図 1 3】

発注処理を示すフローチャートである。

【図 1 4】

販売店宛ての発注情報の一例を示す図である。

【図 1 5】

販売店情報を取得し、地区データベースを更新する処理を示すフローチャートである。

【図 1 6】

情報処理装置の構成図である。

【図 1 7】

コンピュータ読み取り可能な記録媒体を示す図である。

【符号の説明】

- 1、1 0 商品発注装置
- 2、1 1 受信部
- 3、1 2 購入者情報取得部
- 4、1 3 変動予測期間算出部
- 5、1 4 販売店情報取得部
- 6、1 5 地区データベース更新部
- 7、1 6 発注情報作成部
- 8、1 7 発注部
- 2 0 電話番号テーブル
- 2 1 顧客データベース
- 2 2 購入履歴ファイル
- 2 3 販売店データベース
- 2 4 地区データベース
- 2 5 発注データベース
- 2 6 販売店販売価格テーブル
- 2 7 販売店配送料テーブル

28 地区販売価格テーブル

29 地区配送料テーブル

40 情報処理装置

41 CPU

42 メモリ

43 入力装置

44 出力装置

45 外部記憶装置

46 媒体駆動装置

47 ネットワーク接続装置

48 バス

49 可搬記録媒体

50 データベース

C1、C2、Cn、Ci 購入者

N ネットワーク

S1、S2、Sn、Si 販売店

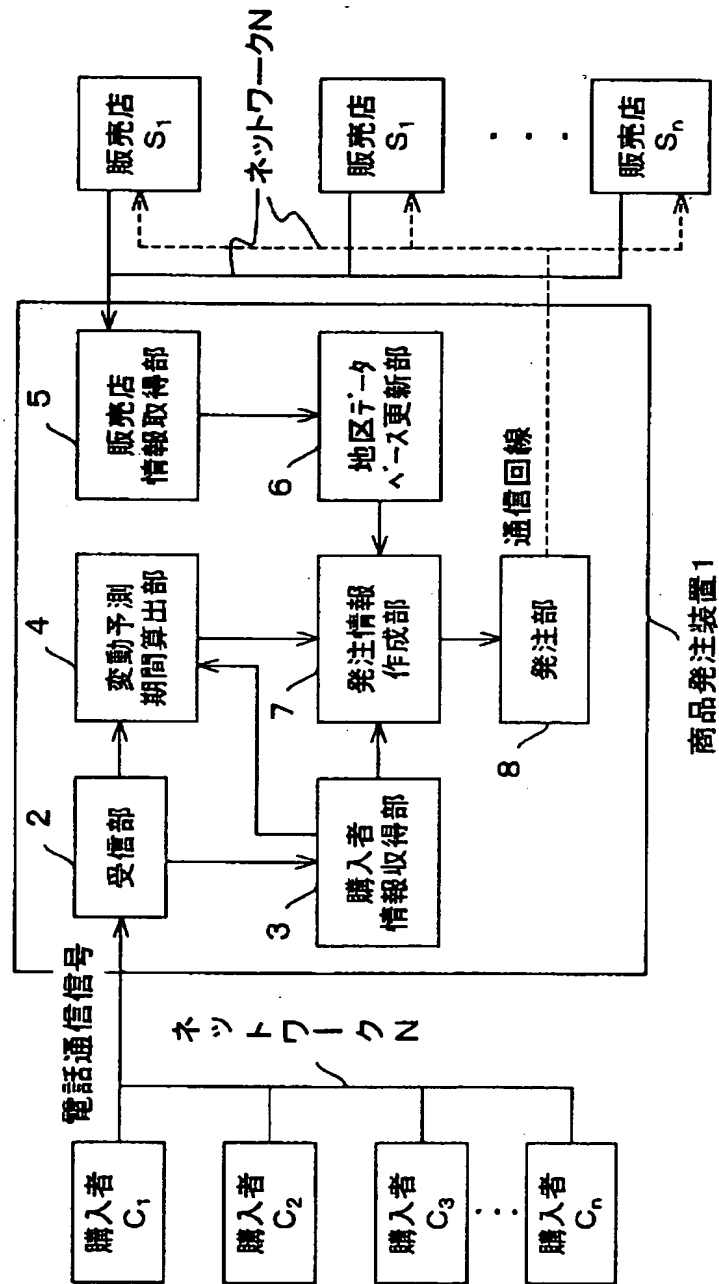
T1、T2、Tn、Ti 貯蔵タンク

【書類名】

図面

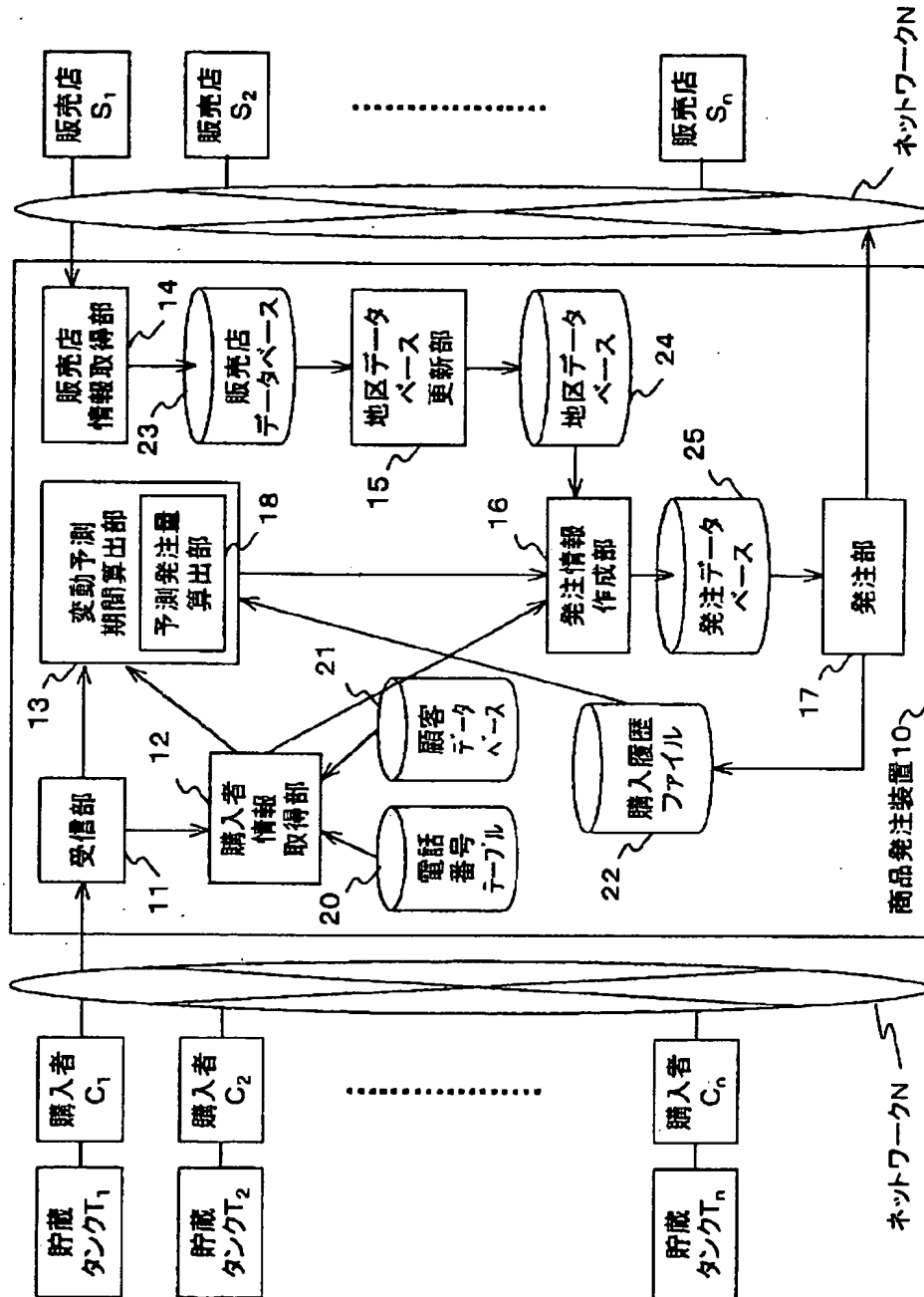
【図1】

本発明の原理構成図



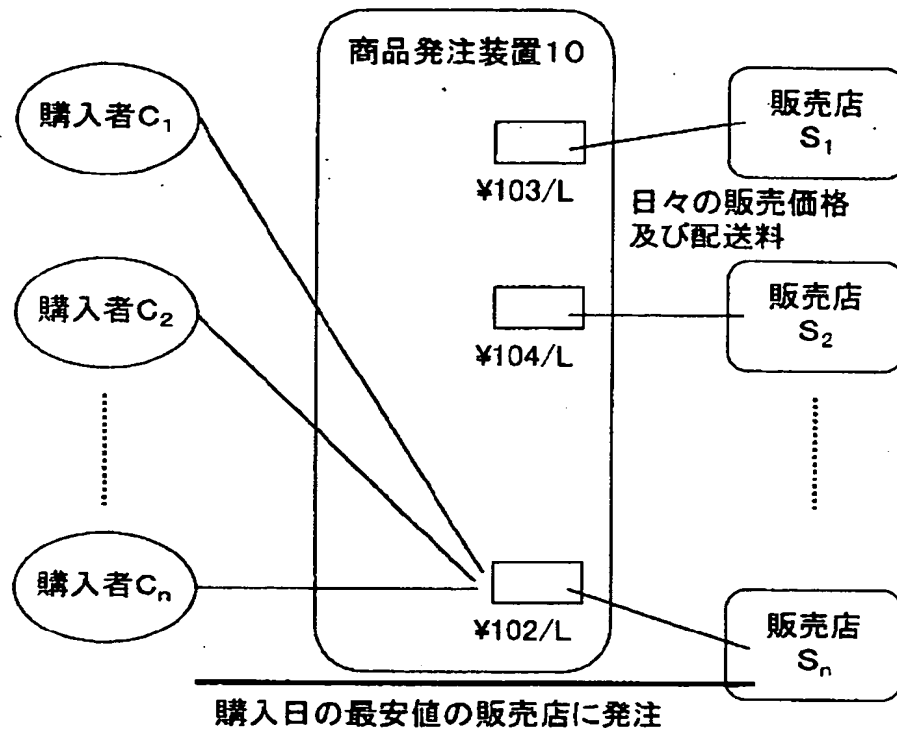
【図2】

商品発注装置の機能構成図



【図3】

購入支援装置の実現する機能を示す図



【図 4】

電話番号テーブルの
データ構造の一例を示す図

電話番号テーブル20

電話番号	購入者番号
03-3123-2289	00001
03-3318-7765	00002
044-123-3210	00003
044-567-7611	00004
⋮	⋮

【図 5】

顧客データベースのデータ構造の一例を示す図

顧客データベース21

購入者番号	購入者名	購入者住所	調整係数	タンク容量 (満タン)
00001	佐藤 和夫	東京都港区1-2-3	0.5	250 ℓ
00002	田中 和夫	東京都世田谷区31-6	0.8	198 ℓ
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

【図 6】

購入履歴ファイルの
データ構造の一例を示す図

購入履歴ファイル22

購入者番号	前回購入日	今回購入日
00001	2000. 1. 15	2000. 2. 10
00002	2000. 1. 4	2000. 2. 5
⋮	⋮	⋮

【図 7】

販売店データベースのデータ構造の一例を示す図

販売店販売価格テーブル26

			今月の価格変動テーブル					次月の価格変動テーブル				
販売店番号	販売店名	配送料	1日	2日	...	31日	1日	2日	...	31日		
00001	A店	XX円	YY円	YY円	...	ZZ円	ZZ円	000円	...	PPP円		

販売店配送料テーブル27

		地区毎の配送料			
販売店番号	販売店名	A地区	B地区	...	Z地区
00001	A店	CCC円	VVV円	...	KKK円

販売店データベース23

【図 8】

地区データベースのデータ構造の一例を示す図

地区販売価格テーブル28

販売店名	配送料	今月の価格変動テーブル				次月の価格変動テーブル			
		1日	2日	...	31日	1日	2日	...	31日
A店	XX円	YYY円	YYY円	...	ZZZ円	ZZZ円	000円	...	PPP円
B店	LL円	MMM円	NNN円	...	NNN円	QQQ円	QQQ円	...	RRR円

地区配送料テーブル29

販売店名	地区毎の配送料			
	A地区	B地区	...	Z地区
A店	CCC円	VVV円	...	KKK円
B店	LLL円	EEE円	...	UUU円
.

地区データベース24

【図9】

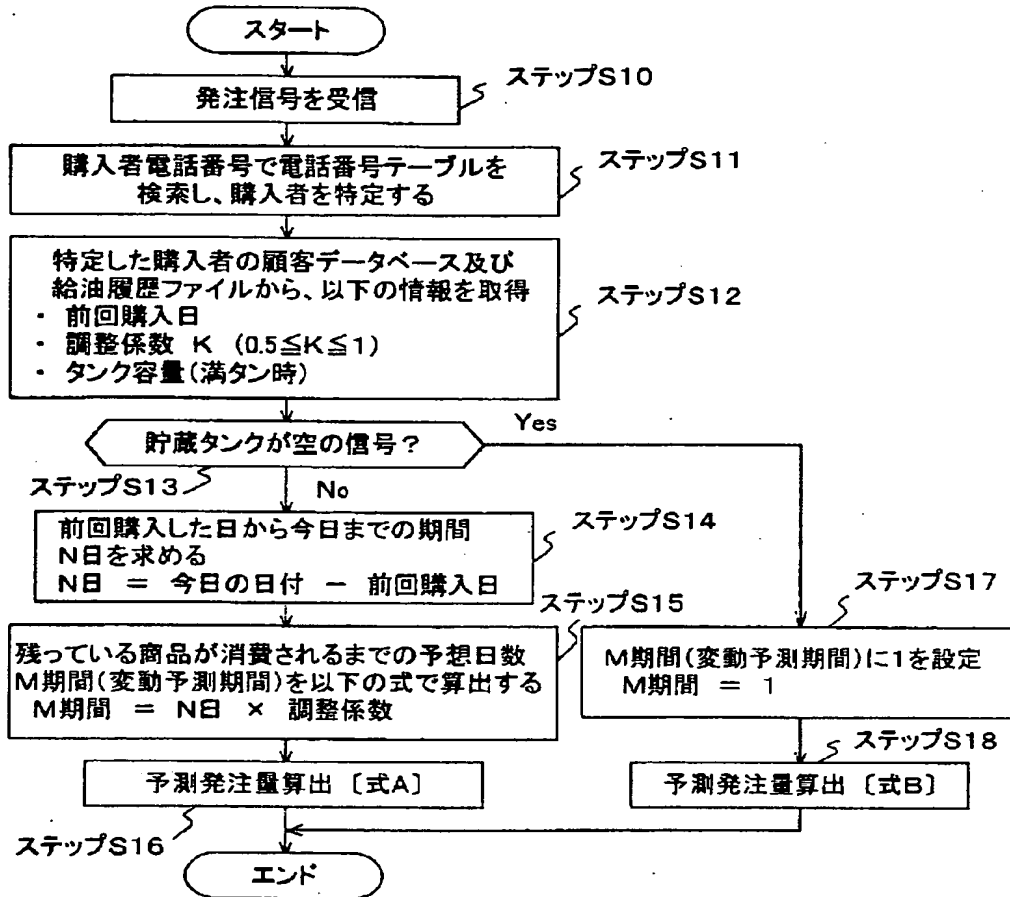
発注データベースのデータ構造の一例を示す図

発注データベース25

購入者番号	販売店名	購入予定日	発注／未発注	予測発注量
00001	A店	2000. 2. 20	未発注	150ℓ
00002	B店	2000. 1. 25	発注済み	170ℓ
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

【図10】

発注信号を受信してから変動予測期間及び
予測発注量を算出するまでの処理を示すフローチャート



〔式A〕商品残量が半分の時の
予測発注量算出

1日当たりの商品消費量: F

$$F = \frac{\text{満タン}(\ell)}{2} \div NE$$

予測発注量: R

$$R = \frac{\text{満タン}(\ell)}{2} + M日 \times F(\cdot)$$

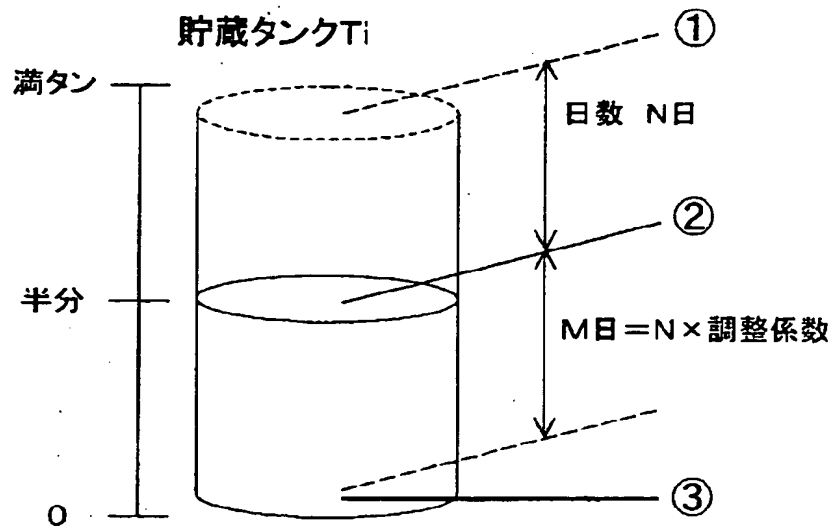
〔式A〕商品残量がゼロの時の
予測発注量算出

予測発注量: R

$$R = \text{満タン}(\ell)$$

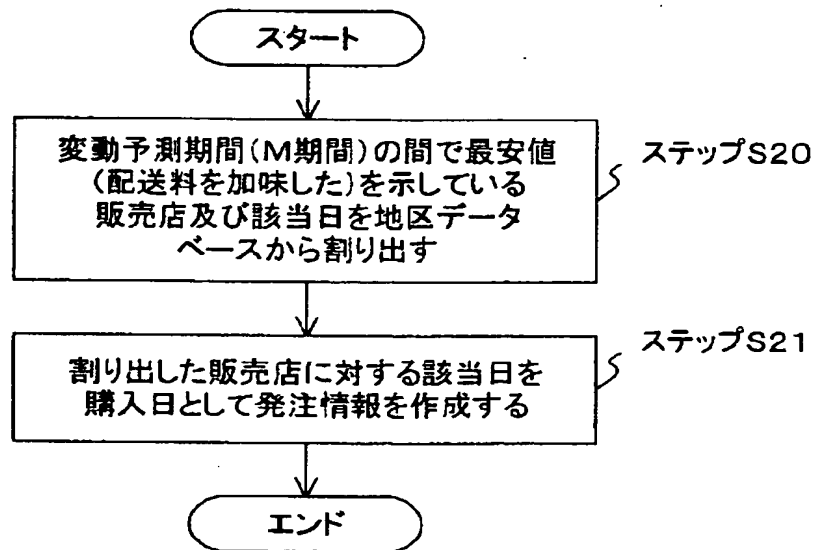
【図 1 1】

商品残量と変動予測期間の関係を示す図



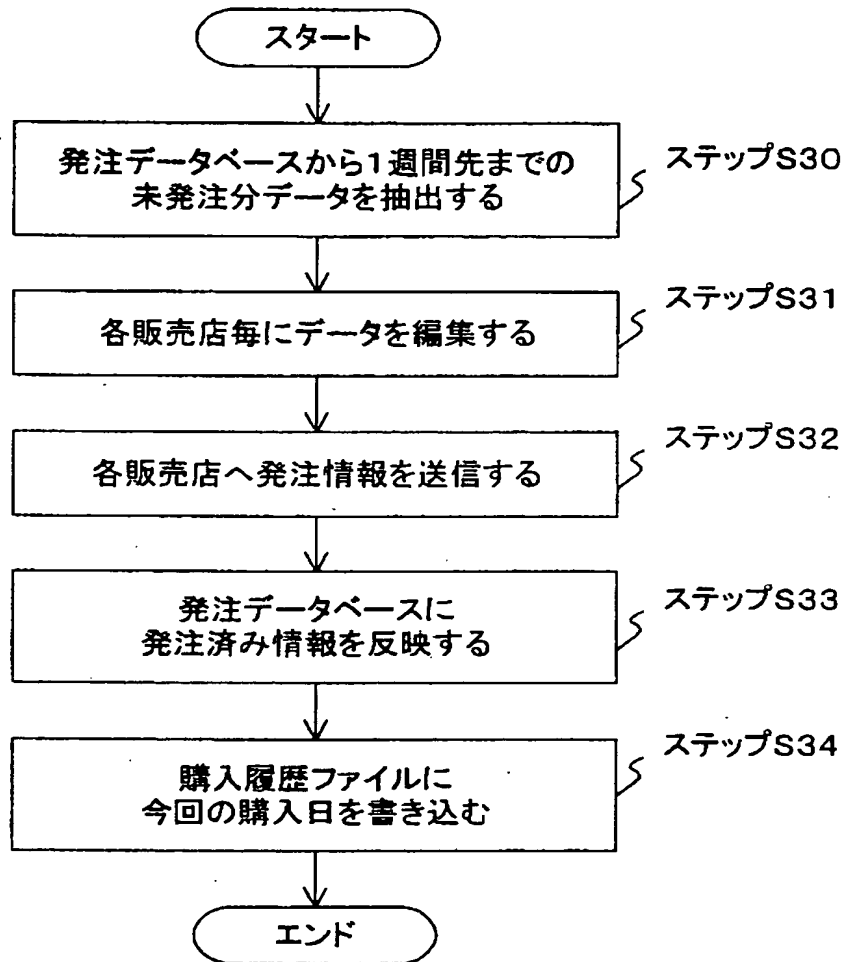
【図 1 2】

発注情報を作成する処理を示すフローチャート



【図13】

発注処理を示すフローチャート



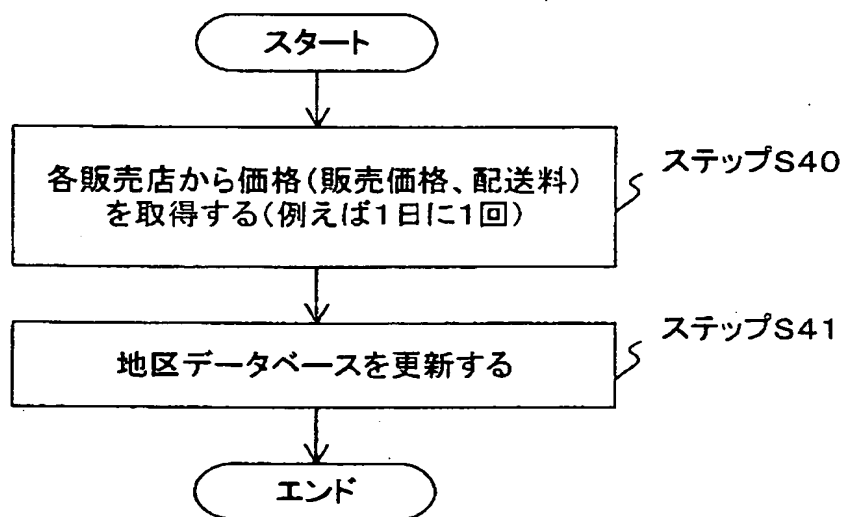
【図 14】

販売店あての発注情報の一例を示す図

A販売店様			
顧客名	発注日	住所	予測発注量
B販売店様			
顧客名	発注日	住所	予測発注量
佐藤和夫様	2000. 2.10	東京都港区1-2-3	100 ℓ
田中和夫様	2000. 2. 5	東京都世田谷区31-6	150 ℓ
.	.	.	.
.	.	.	.

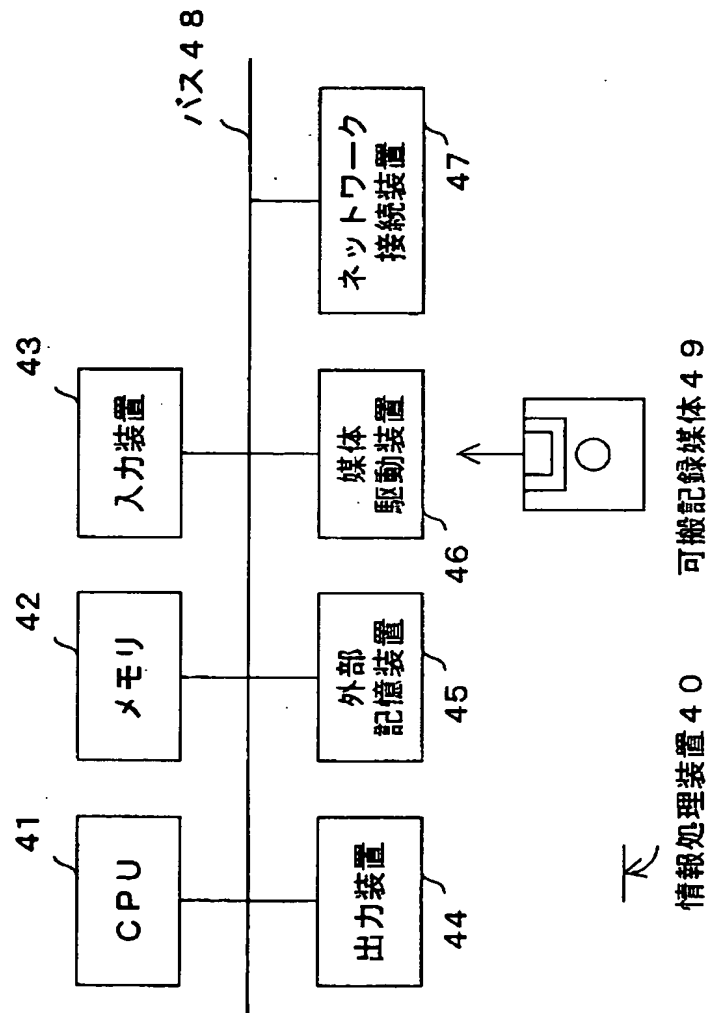
【図15】

販売店情報を取得し、地区データベースを
更新する処理を示すフローチャート



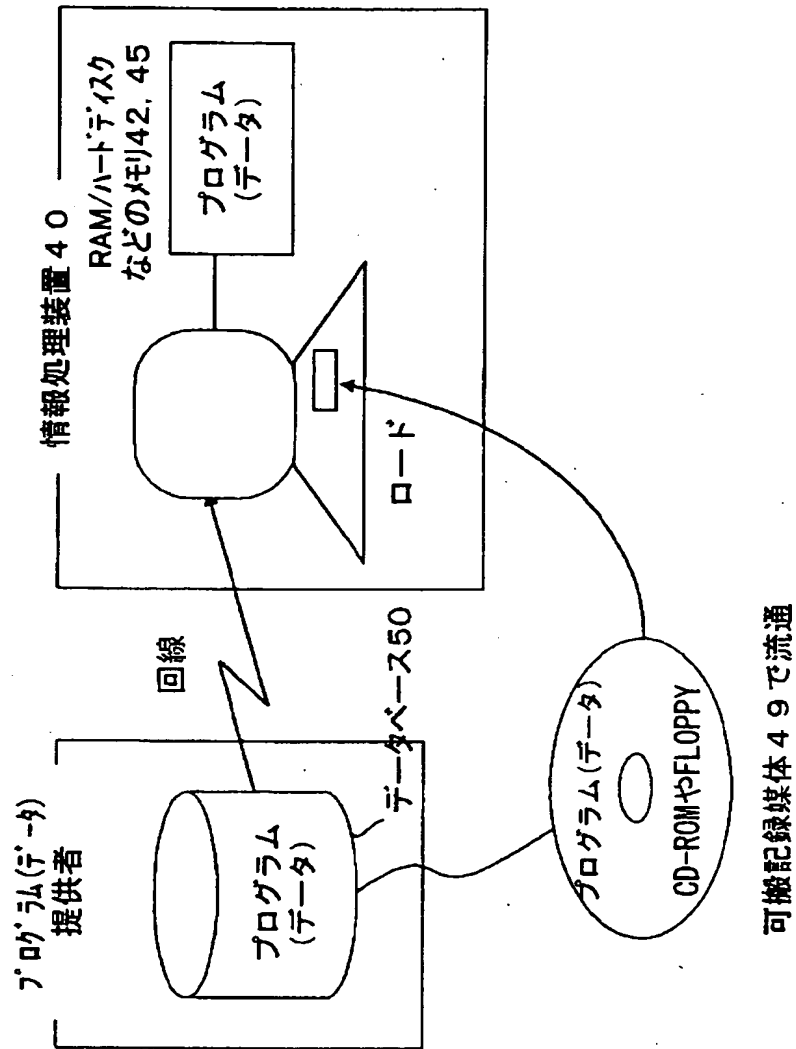
【図 16】

情報処理装置の構成図



【図 17】

コンピュータ読み取り可能な記録媒体を示す図



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 販売店毎に販売価格が異なる商品について、商品を消費し尽くす前に最も安価に購入できるように自動発注できるようにすることを目的とする。

【解決手段】 商品を発注する装置 1 において、商品の残量を示す残量情報を含む発注信号を受信する受信部 2 と、商品の残量がなくなるまでの期間を算出する変動予測期間算出部 4 と、算出された期間及び商品の販売価格に基づいて商品を最も安価に購入できる販売店を決定し、その決定に基づいて発注情報を作成する発注情報作成部 7 と、発注情報に基づいて決定された販売店に発注する発注部 8 とを備える。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005223]

1. 変更年月日 1996年 3月26日

[変更理由] 住所変更

住 所 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号

氏 名 富士通株式会社